

Установа адукацыі
«Беларускі дзяржаўны тэхналагічны ўніверсітэт»

ЛЯСНАЯ ПІРАЛОГІЯ З АСНОВАМІ РАДЫЕЭКАЛОГІІ

**Праграма, метадычныя ўказанні і кантрольныя
пытанні для студэнтаў завочнага факультэта
спецыяльнасці 1-75 01 01 «Лясная гаспадарка»**

Мінск 2005

УДК 630*432

ББК 43.4

Разгледжаны і рэкамендаваны да выдання рэдакцыйна-выдавецкай радай БДТУ

Складальнікі: *І.Э. Рыхтэр, А.У. Бахур*

Рэцэнзент доктар біялагічных
навук, прафесар *Н.І. Фёдараў*

Па тэматычным плане выданняў вучэбна-метадычнай літаратуры універсітэта на 2005 год. Паз. 15.

Для студэнтаў завочнага факультэта спецыяльнасці 1-75 01 01 «Лясная гаспадарка».

© Установа адукацыі
«Беларускі дзяржаўны
тэхналагічны універсітэт», 2005

УВОДЗІНЫ

Лясныя пажары нясуць значную шкоду лясной гаспадарцы. Яны не толькі пашкоджваюць або знішчаюць насаджэнні і запасы драўніны, ляснога подсцілу, жывога наглебавага покрыва, арганічнага рэчыва глебы і торфу. У агні гінуць мікра- і макрафауна і нават людзі. Пагаршаецца стан навакольнага асяроддзя. Па гэтай прычыне ахова лясоў ад пажараў з'яўляецца адной з найважнейшых задач спецыялістаў лясной гаспадаркі. Асабліва важным з'яўляецца зніжэнне гарымасці лясоў, забруджаных радыенуклідамі.

Разбуральнае ўздзеянне пажараў і іанізуючага выпраменьвання выклікае неабходнасць своєчасовага правядзення эфектыўнай барацьбы з ляснымі пажарамі. Выпадковы характар узнікнення і развіцця лясных пажараў, вар'іраванне гарэння лясоў у часе і прасторы абумоўліваюць высокія патрабаванні да сістэмы аховы лясоў ад пажараў. Гэта вызначана ў артыкулах Ляснога кодэкса РБ, у Стратэгічным плане развіцця лясной гаспадаркі на праспектыву да 2015 года і ў іншых дзяржаўных актах па ахове лясоў ад пажараў.

Мэта выкладання дысцыпліны — навучыць студэнтаў метадам арганізацыі і планавання аховы лясоў ад пажараў, тактыцы і тэхніцы іх тушэння, вызначэнню страт і ліквідацыі наступстваў лясных пажараў, а таксама метадам вядзення лясной гаспадаркі ў забруджаных радыенуклідамі лясках.

У выніку вывучэння дысцыпліны студэнты павінны авалодаць тэрміналогіяй, неабходнымі тэарэтычнымі і практычнымі ведамі для самастойнага вырашэння пытанняў па арганізацыі аховы лясоў ад пажараў, выяўленні і тушэнні лясных пажараў, ліквідацыі наступстваў лясных пажараў і іншымі матэрыяламі, прадугледжанымі праграмай.

У адпаведнасці з адукацыйнымі стандартамі РД РБ 02.100.5.073-98 па спецыяльнасці 1-75 01 01 «Лясная гаспадарка» ў выніку вывучэння дысцыпліны студэнт (спецыяліст) павінен:

— мець уяўленне аб стане і арганізацыі аховы лясоў ад пажараў, аб прыродзе лясных пажараў і пажарнай небяспекы лясоў рэспублікі, сучасных метадах выяўлення лясных пажараў і аб уздзеянні іанізуючага выпраменьвання на кампаненты лясных біягеацэнозаў;

— ведаць патрабаванні да праектавання і правядзення супрацьпажарных мерапрыемстваў, арганізацыі тушэння лясных пажараў, метады ацэнкі ўплыву лясных пажараў на кампаненты

лясных біягеацэнозаў, асабліва сці вядзення лясной гаспадаркі ва ўмовах радыеактыўнага забруджвання;

— валодаць методыкамі прагназавання пажарнай небяспекі лясоў, метадамі планавання супрацьпажарных мерапрыемстваў, метадамі мадэліравання, прагназавання і пераразмеркавання радыенуклідаў у лясных біягеацэнозах, метадамі дзіметрычнага кантролю;

— умець выкарыстоўваць спосабы правядзення ўліку і статыстыкі лясных пажараў і ліквідацыі адмоўнах наступстваў апошніх;

— мець вопыт састаўлення тэхнічнай дакументацыі па супрацьпажарным уладкаванні лясоў, уліку і статыстыцы лясных пажараў, па ацэнцы страт ад лясных пажараў, састаўленні тэхнічнай дакументацыі па вядзенні лясной гаспадаркі ў зонах радыяцыйнага забруджвання.

Дысцыпліна грунтуецца на веданні лесаводства, механізацыі лесагаспадарчых работ, аэракасічных метадах у лясной гаспадарцы, аховы працы, радыяцыйнай бяспекі і іншых.

Вучэбным планам па дысцыпліне «Лясная піралогія з асновамі радыеэкалогіі» прадугледжана 12 гадзін лекцый, 4 гадзіны практычных заняткаў, 6 гадзін лабараторных заняткаў, 63 гадзіны самастойнай працы і выкананне адной кантрольнай работы.

У адведзены для самастойнай работы час студэнты павінны азнаёміцца з праграмай па дысцыпліне, літаратурнымі крыніцамі, пісьмова адказаць на прапанаваныя пытанні (кантрольная работа). У адказе на кожнае пытанне неабходна паказаць веданне сутнасці, асабістае разуменне, пры неабходнасці прывесці ілюстрацыі, лічбавыя матэрыялы, спасылкі на выкарыстанне літаратурных крыніц. Аб'ём кантрольнай работы — вучнёўскі сшытак.

Пры выкананні кантрольнай работы і засваенні дысцыпліны неабходна выкарыстоўваць літаратурныя крыніцы, што прапануюцца.

1. ПРАГРАМА ДЫСЦЫПЛІНЫ

1.1. Уводзіны ў лясную піралогію

Праблемы аховы лясоў ад пажараў і іх вырашэнне. Лясная піралогія і яе задачы. Пажарная небяспека і ўзгаральнасць лясоў Беларусі. Канцэпцыя развіцця аховы лясоў ад пажараў. Сучаснае становішча аховы лясоў ад пажараў у Беларусі і сумежных краінах. Заканадаўчыя акты і нарматыўна-тэхнічныя дакументы па ахове лясоў ад пажараў у Беларусі.

1.2. Арганізацыя аховы лясоў ад пажараў

Структура кіравання, арганізацыйная і функцыянальная структура сістэмы аховы лясоў ад пажараў.

1.3. Прырода лесу і лясныя пажары

Паняцце аб гарэнні лясных гаручых матэрыялаў. Фазы гарэння. Полымнае і бясполымнае гарэнне. Класіфікацыя лясных гаручых матэрыялаў. Піралагічная характарыстыка лясных гаручых матэрыялаў. Паняцце аб лясным пажары і яго развіцці. Тактычныя часткі ляснога пажару. Класіфікацыя лясных пажараў па відах, інтэнсіўнасці, паўтаральнасці, часе і плошчы. Прычыны лясных пажараў і іх класіфікацыя. Умовы ўзнікнення і развіцця лясных пажараў. Хуткасць распаўсюджвання лясных пажараў і фактары, якія на яе ўплываюць. Мадэліраванне лясных пажараў. Пажарная небяспека на пакрытых і не пакрытых лесам землях. Загаральнасць лясоў, перыядычнасць лясных пажараў. Геаграфія лясных пажараў і лесапажарнае раяніраванне. Пажаранебяспечныя сезоны і перыяды, лесапажарныя паясы.

1.4. Прагназаванне пажарнай небяспекі

Доўгатэрміновыя і кароткатэрміновыя прагнозы. Прагназаванне прыроднай пажарнай небяспекі і небяспекі па ўмовах надвор'я. Шкалы вызначэння пажарнай небяспекі. Рэгламентацыя работы лесапажарных службаў.

1.5. Папярэджванне ўзнікнення і распаўсюджвання лясных пажараў

Планаванне супрацьпажарных мерапрыемстваў. Мерапрыемствы па перасцярозе ўзнікнення, па зніжэнні пажарнай небяспекі і

абмежаванні распаўсюджвання пажараў. Супрацьпажарнае ўладкаванне лясных масіваў. Уплыў лесагаспадарчых мерапрыемстваў на пажарную небяспеку лясоў.

1.6. Выяўленне лясных пажараў

Спосабы выяўлення лясных пажараў (патруляванне па маршрутах, з пажарных назіральных пунктаў, з дапамогай авіяцыі і штучных спадарожнікаў зямлі).

1.7. Абслугоўванне лясных пажараў

Сілы і сродкі пажаратушэння. Лясныя пажарныя станцыі, іх размяшчэнне і аснашчанаць. Пункты пажарнага інвентару. Лесапажарнае абсталяванне і сродкі для тушэння вадой, вогнетушыльнымі рэчывамі і грунтам. Эксплуатацыя і тэхнічнае абслугоўванне пажарнай тэхнікі. Арганізацыя і сродкі сувязі.

1.8. Тушэнне лясных пажараў

Паняцце аб лесагаспадарчай стратэгіі, тактыцы і тактычных прыёмах, тэхніцы тушэння лясных пажараў. Разведка пажараў. Тактыка і тэхніка тушэння нізавых, верхавых і тарфяных, буйных і плямістых лясных пажараў і пажараў у горных умовах і пры хвалістым рэльефе. Этапы тушэння (лакалізацыя, ліквідацыя, вартаванне). Арганізацыя аховы лясоў ад пажараў на тэрыторыях, забруджаных радыенуклідамі.

1.9. Тэхніка бяспекі пры ахове лясоў ад пажараў

Тэхніка бяспекі пры правядзенні папераджальных і абмежавальных супрацьпажарных мерапрыемстваў, тушэнні розных відаў лясных пажараў наземным спосабам і з паветра. Тэхніка бяспекі пры тушэнні пажараў выбуховым метадам і пры выкарыстанні хімічных рэчываў. Тэхніка бяспекі пры тушэнні лясных пажараў на забруджаных радыенуклідамі тэрыторыях.

1.10. Вынікі лясных пажараў

Агонь як экалагічны фактар. Уплыў лясных пажараў на наглебавае покрыва, падлесак, падрост, фізіка-хімічныя ўласцівасці глебы. Пажараўстойлівасць і пашкоджвальнасць дрэў і дрэвастояў. Шкалы ацэнкі пажараўстойлівасці насаджэнняў. Класіфікацыя гарэльнікаў. Аднаўленне лесу і змена парод на гарэльніках. Уплыў

лясных пажараў на фауну. Ліквідацыя адмоўных наступстваў лясных пажараў.

1.11. Выкарыстанне станоўчай ролі агню ў лясной гаспадарцы

Прафілактычныя выпальванні ў лясх. Ачыстка лесасек ад парубкавых рэшткаў. Садзейнічанне натуральнаму аднаўленню і рэгуляванне саставу дрэвастою мэтавымі выпальваннямі. Сельскагаспадарчыя выпальванні. Павышэнне прадукцыйнасці кармавых угоддзяў паляўнічай фауны, урадлівасці дзікарослых ягаднікаў і меданосаў.

1.12. Улік і ацэнка экалагічных і эканамічных наступстваў лясных пажараў

Улік і статыстыка лясных пажараў. Вызначэнне эканамічных наступстваў лясных пажараў. Ацэнка экалагічных наступстваў лясных пажараў. Мерапрыемствы па зніжэнні наступстваў лясных пажараў.

1.13. Асновы радыеэкалогіі

Прадмет і задачы радыеэкалогіі. Гісторыя лясной радыеэкалогіі. Радыеадчувальнасць відаў, тыпы апраменьвання і тыпы іанізуючага выпраменьвання, дозы і адзінкі. Прыродны радыяцыйны фон. Тэхнагенныя крыніцы забруджвання навакольнага асяроддзя. Метады і прыборы дазіметрычнага кантролю.

1.14. Уплыў іанізуючага выпраменьвання на лясныя біяцэнозы

Асаблівасці лясных біяцэнозаў, як аб'екта радыяцыйнага забруджвання. Радыеадчувальнасць асноўных кампанентаў лясных біяцэнозаў. Аэральнае і каранёвае паступленне радыенуклідаў у расліны. Уплыў іанізуючага выпраменьвання на рэпрадукцыйную сферу раслін. Уплыў радыенуклідаў на жывое наглебавае покрыва.

1.15. Вядзенне лясной гаспадаркі ва ўмовах радыеактыўнага забруджвання

Занальнае раяніраванне забруджаных радыенуклідамі лясоў і рэгламентацыя вядзення лясной гаспадаркі. Галоўнае і прамежкавае карыстанне лесам. Спадарожнае і пабочнае карыстанне лесам. Лесааднаўленне і лесаразвядзенне. Ахова лясоў ад пажараў,

шкоднікаў і хвароб. Вядзенне паляўнічай і сельскай гаспадаркі ва ўмовах радыяцыйнага забруджвання. Зніжэнне ўтрымання радыенуклідаў у лясной і сельскагаспадарчай прадукцыі. Тэхніка бяспекі пры правядзенні высечак, тушэнні пажараў і выкананні іншых работ.

1.16. Мерапрыемствы па ахове працы, забеспячэнні радыяцыйнай бяспекі і кантроль на прадпрыемствах лясной гаспадаркі

Нормы радыяцыйнай бяспекі. Патрабаванні да арганізацыі работ на забруджаных радыенуклідамі тэрыторыях. Санітарна-гігіенічныя патрабаванні да машын, механізмаў і транспартных сродкаў. Арганізацыя радыяцыйнага кантролю на прадпрыемствах лясной гаспадаркі. Радыяцыйны маніторынг.

1.17. Выкарыстанне іанізуючага выпраменьвання і ізатопных індыкатараў у лясной і сельскай гаспадарцы

Ізатопныя індыкатары ў лясной і сельскай гаспадарцы. Іанізуючыя выпраменьванні ў лясной і сельскай гаспадарцы.

2. ПЫТАННІ І ЗАДАННІ ДА КАНТРОЛЬНАЙ РАБОТЫ

1. І.С. Мелехаў — заснавальнік лясной піралогіі.
2. Праблемы аховы лясоў ад пажараў і іх вырашэнне.
3. Сучаснае становішча аховы лясоў ад пажараў у Беларусі і сумежных краінах.
4. Заканадаўчыя акты і нарматыўна-тэхнічныя дакументы па ахове лясоў ад пажараў у Беларусі.
5. Структура кіравання і арганізацыйная структура сістэмы аховы лясоў ад пажараў.
6. Функцыянальная структура сістэмы аховы лясоў ад пажараў.
7. Паняцце аб гарэнні і працэсе ўзнікнення лясных пажараў.
8. Лясныя гаручыя матэрыялы, іх класіфікацыя, піралогічная характарыстыка.
9. Паняцце аб лясным пажары. Тактычныя часткі ляснога пажару.
10. Рассейванне цяпла пры розных відах пажараў.
11. Класіфікацыя лясных пажараў па ўздзеянні агню на асноўныя кампаненты ляснога біягеацэноза.
12. Класіфікацыя лясных пажараў па інтэнсіўнасці.
13. Класіфікацыя лясных пажараў па паўтаральнасці і плошчы.
14. Умовы ўзнікнення і развіцця лясных пажараў.
15. Хуткасць распаўсюджвання лясных пажараў, фактары, якія на яе ўплываюць.
16. Размеркаванне сасновых і яловых лясоў па загаральнасці.
17. Геаграфізм лясных пажараў. Лесапажарнае раяніраванне лясоў Беларусі.
18. Пажаранебяспечныя сезоны і перыяды, лесапажарныя паясы.
19. Прагназаванне прыроднай пажарнай небяспекі.
20. Прагназаванне пажарнай небяспекі па ўмовах надвор'я.
21. Шкала па вызначэнні прыроднай пажарнай небяспекі ў лясах.
22. Рэгламентацыя работы лесапажарных службаў.
23. Планаванне супрацьпажарных мерапрыемстваў.
24. Мерапрыемствы па перасцярозе ўзнікнення лясных пажараў.
25. Мерапрыемствы, накіраваныя на зніжэнне пажарнай небяспекі ў лясах.
26. Мерапрыемствы па абмежаванні распаўсюджвання лясных пажараў.

27. Уплыў лесапажарных мерапрыемстваў на пажарную небяспеку лясоў.

28. Мерапрыемствы па выяўленню лясных пажараў.

29. Наземнае патруляванне. Маршруты патрулявання. Рэгламент работ.

30. Пажарныя назіральныя пункты, іх канструкцыя, абсталяванне і эксплуатацыя.

31. Паветранае патруляванне. Маршруты патрулявання. Рэгламент работ.

32. Выкарыстанне штучных спадарожнікаў Зямлі на службе аховы лясоў ад пажараў.

33. Узаемасувязь наземных і паветраных службаў пры выяўленні лясных пажараў.

34. Сілы і сродкі пажаратушэння.

35. Лясныя пажарныя станцыі. Іх размяшчэнне і аснашчэнасць.

36. Пункты пажарнага інвентару, іх размяшчэнне і аснашчэнасць.

37. Лесапажарнае абсталяванне і сродкі для тушэння пажараў вадой, растворамі вогнетушільных рэчываў.

38. Лесапажарнае абсталяванне і сродкі тушэння пажараў грунтам.

39. Арганізацыя і сродкі сувязі пры выяўленні і тушэнні лясных пажараў.

40. Паняцце аб лесапажарнай стратэгіі, тактыцы і тэхніцы тушэння лясных пажараў.

41. Тактычныя прыёмы, што выкарыстоўваюцца пры тушэнні лясных пажараў.

42. Тактыка і тэхніка тушэння нізавых пажараў.

43. Тактыка і тэхніка тушэння верхавых пажараў.

44. Тактыка і тэхніка тушэння тарфяных пажараў.

45. Тэхніка і тактыка тушэння буйных і плямістых пажараў.

46. Этапы тушэння лясных пажараў.

47. Арганізацыя аховы лясоў ад пажараў на тэрыторыях, забруджаных радыенуклідамі.

48. Тэхніка бяспекі пры правядзенні папераджальных і абмежавальных супрацьпажарных мерапрыемстваў.

49. Тэхніка бяспекі пры тушэнні розных відаў лясных пажараў наземным спосабам і з паветра.

50. Тэхніка бяспекі пры тушэнні лясных пажараў выбуховым

метадам і пры выкарыстанні хімічных рэчываў.

51. Тэхніка бяспекі пры тушэнні лясных пажараў на забруджаных радыенуклідамі тэрыторыях.

52. Агонь як экалагічны фактар.

53. Уплыў лясных пажараў на наглебавае покрыва, падрост і падлесак.

54. Уплыў лясных пажараў на фізіка-хімічныя ўласцівасці глебы.

55. Пажараўстойлівасць і пашкоджальнасць дрэў і дрэвастояў пры розных відах лясных пажараў.

56. Класіфікацыя гарэльнікаў і магчымасць выкарыстання лясной прадукцыі.

57. Спосабы ліквідацыі адмоўных наступстваў лясных пажараў.

58. Прафілактычныя выпальванні ў лясах, станоўчая і адмоўная іх роля.

59. Мэтавыя выпальванні і метадыка іх правядзення.

60. Улік і статыстыка лясных пажараў.

61. Вызначэнне эканамічных наступстваў лясных пажараў.

62. Ацэнка экалагічных наступстваў лясных пажараў.

63. Мерапрыемствы па зніжэнні наступстваў лясных пажараў.

64. Тыпы апраменьвання і тыпы іанізуючага выпраменьвання.

65. Прыродны радыяцыйны фон і тэхнагенныя крыніцы забруджвання навакольнага асяроддзя.

66. Радыеадчувальнасць асноўных кампанентаў лясных біягеаэнозаў.

67. Фактары, якія ўплываюць на радыеадчувальнасць кампанентаў лясных біягеаэнозаў.

68. Асаблівасці лясных біягеаэнозаў як аб'екта радыяцыйнага забруджвання.

69. Уплыў іанізуючага выпраменьвання на рэпрадукцыйную сферу фітаэнозаў і жывое наглебавае покрыва.

70. Міграцыя радыенуклідаў у глебе.

71. Галоўнае і прамежкавае карыстанне лесам ва ўмовах радыяцыйнага забруджвання.

72. Спадарожнае і пабочнае карыстанне лесам ва ўмовах радыяцыйнага забруджвання.

73. Ахова лясоў ад пажараў ва ўмовах радыяцыйнага забруджвання.

74. Спосабы зніжэння ўтрымання радыенуклідаў у лясной прадукцыі.

75. Тэхніка бяспекі пры тушэнні лясных пажараў і выкананні іншых работ у забруджаных радыенуклідамі лясках.

76. Патрабаванні да арганізацыі работ на забруджаных радыенуклідамі тэрыторыях.

77. Санітарна-гігіенічныя патрабаванні да машын, механізмаў і транспартных сродкаў.

78. Арганізацыя радыяцыйнага кантролю на прадпрыемствах лясной гаспадаркі.

79. Выкарыстанне іанізуючага выпраменьвання ў лясной і сельскай гаспадарцы.

80. Выкарыстанне ізатопных індыхатараў у лясной і сельскай гаспадарцы.

У кожнай кантрольнай рабоце прапануецца для дадзенага варыянта (гл. табл. 1) вызначыць хуткасць распаўсюджвання нізавага пажару па фронце, флангах і тыле і параўнаць атрыманыя вынікі з рэальнымі (у выпадку, калі ў лясніцтве ўзнікнуць нізавыя пажары ў вясенні, летні або асенні перыяд).

Вядома, што хуткасць распаўсюджвання пажару можна вызначыць непасрэдным і ўскосным спосабамі. Веданне хуткасці распаўсюджвання пажару па асобных тактычных частках неабходна, у першую чаргу, пры размеркаванні сіл і сродкаў у час тушэння і ажыццяўлення маневра, а таксама пры вызначэнні плошчы і перыметра ў залежнасці ад часу, што мінуў з моманту ўзнікнення.

Хуткасць распаўсюджвання пажару па фронце, флангах і тыле вызначыць па формулах, прапанаваных Г.П. Цяліцыным

$$V_{\text{фр}} = (V_0 + KV_B) \cdot \left(1 + \frac{V_B}{\sqrt{V_B^2 + C^2}} \right)^2, \text{ м/мін};$$

$$V_{\text{фл}} = V_0 + KV_B, \text{ м/мін};$$

$$V_{\text{т}} = (V_0 + KV_B) \cdot \left(1 - \frac{V_B}{\sqrt{V_B^2 + C^2}} \right)^2, \text{ м/мін}.$$

Плошчу пажару (S) вызначыць па формуле

$$S = \frac{\pi}{2} \left\{ [0,5t(V_{\text{фр}} + V_{\text{фл}})]^2 + [0,5t(V_{\text{фр}} - V_{\text{фл}})]^2 \right\}, \text{ м}^2.$$

Прыблізную даўжыню перыметра (P) вызначыць па формуле

$$P = 0,4\sqrt{S}^*, \text{ км}.$$

Атрыманыя даныя змясціць у табліцу і прааналізаваць.

*плошча пад каранем у гектарах.

Табліца 1

Варыянты заданняў

Вары- янт	Хуткасць распаўсюдж- вання пажару па раўніне V_0 , м/мін	Хут- касць ветру пад пола- гам лесу V_v , м/мін	Каэфі- цыент, што ўлічвае раздзі- мальны ўплыў ветру на полюмя К	Удзель- ная цепла- ёміс- тасць ЛГМ С	Віль- гот- насць ЛГМ W, %	Хуткасць распаўсюджвання пажару (м/мін) па			Прайшло часу з моманту ўзнікнення пажару t, мін		Пло- шча па- жару S, м ²	Даў- жыня перы- метра пажа- рышча Р, м
						фрон- це $V_{фр}$	флан- гах $V_{фл}$	тыле V_t	1в	2в		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	09	2,3	0,18	3,26	8				15	20		
2	1,3	2,5	0,21	3,01	14				10	15		
3	0,5	2,2	0,26	3,12	17				25	20		
4	2,1	3,4	0,38	2,95	7				12	20		
5	0,4	2,4	0,28	3,25	6				14	24		
6	0,2	1,3	0,11	2,76	32				20	12		
7	0,5	2,6	0,30	2,58	35				17	25		
8	0,4	1,3	0,19	3,05	15				23	15		
9	0,4	2,9	0,31	2,85	12				28	15		
10	0,6	2,3	0,25	2,50	30				32	20		
11	0,2	1,2	0,09	2,92	28				10	26		

Заканчэнне табл. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
12	0,3	1,5	0,18	3,00	22				24	14		
13	1,5	2,7	0,29	3,28	19				15	20		
14	2,2	1,9	0,21	3,04	24				30	18		
15	1,9	1,4	0,12	2,88	25				18	32		
16	1,8	1,2	0,10	2,55	31				24	13		
17	0,9	0,8	0,09	2,69	34				20	15		
18	0,3	0,5	0,05	2,44	28				19	25		
19	0,2	0,3	0,03	2,50	25				40	20		
20	0,8	1,3	0,10	2,55	15				23	12		
21	0,6	1,1	0,09	2,70	20				30	10		
22	0,4	1,0	0,08	2,65	22				30	16		
23	0,7	1,1	0,09	2,78	9				22	15		
24	1,5	2,1	0,28	3,15	7				18	32		
25	1,2	0,9	0,08	2,80	10				10	18		
26	1,8	0,9	0,09	3,00	12				20	13		
27	1,3	0,7	0,07	2,95	15				35	28		
28	1,5	1,1	0,16	3,88	21				22	25		
29	0,7	1,0	0,09	2,75	23				15	19		
30	0,5	0,9	0,08	2,98	18				32	17		

Для параўнання вызначыць для дадзенага варыянта хуткасць распаўсюджвання фронту пажару ($V_{\text{фр}}$, м/мін) па формулах, у якіх непасрэдна ўлічваецца вільготнасць ЛГМ (W) для дадзенага варыянта.

$$V_{\text{фр}} = 0,25W_1 + 0,35, \text{ пры вільготнасці да } 10\%;$$

$$V_{\text{фр}} = 0,18W_2 + 0,25, \text{ пры вільготнасці } 11\text{—}15\%;$$

$$V_{\text{фр}} = 0,087W_3 + 0,12, \text{ пры вільготнасці } 16\text{—}20\%;$$

$$V_{\text{фр}} = 0,063W_4 + 0,089, \text{ пры вільготнасці } 21\text{—}27\%.$$

Пры магчымасці вызначыць хуткасць распаўсюджвання ляснага пажару непасрэдна ў лесе, для чаго неабходна замерыць пройдзеную агнём адлегласць фронтам, флангамі і тылам, улічыць час, за які агонь прайшоў гэтую адлегласць.

У кожнай кантрольнай рабоце правесці аналіз прыроднай пажарнай небяспекі і гарымасці лясоў лясніцтва (лясгаса) па наступным плане.

1. Аналіз прыроднай пажарнай небяспекі лясоў.

3 праекта арганізацыі вядзення лясной гаспадаркі лясгаса або дадзеных лясніцтва выпісаць звесткі аб прыроднай пажарнай небяспецы, змясціць іх у табл. 2 і прааналізаваць.

Табліца 2

Пажарная небяспека лясоў лясніцтва (лясгаса)

Лясніцтва	Плошча лясоў класа пажарнай небяспекі га / %					Усяго
	I	II	III	IV	V	
	—	—	—	—	—	—

2. З кнігі ўліку лясных пажараў выпісаць звесткі аб пажарах за апошнія 10 гадоў па відах, змясціць у табл. 3 і прааналізаваць.

Табліца 3

Дынаміка лясных пажараў за апошняе дзесяцігоддзе, шт/га

Від пажару	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	Усяго
Нізавы	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Верхавы	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Тарфяны	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

3. Прааналізаваць прычыны ўзнікнення лясных пажараў.

3. АСНОЎНЫЯ ТЭРМІНЫ І АЗНАЧЭННІ

Для лепшага засваення лесапажарнай тэрміналогіі ніжэй прыведзены фармулёўкі асноўных тэрмінаў з лясной піралогіі з асновамі радыеэкалогіі (дадзены і на рускай мове).

3.1. Лясная піралогія

Аб'ёмная шчыльнасць лясных гаручых матэрыялаў — аб'ёмная плотнасць лесных горючых матэрыялаў — маса ў адзінцы аб'ёму слоя лясных гаручых матэрыялаў.

Авіацыйнае патруляванне — авіацыйнае патруліраванне — сістэматычныя палёты над ахоўваемай тэрыторыяй з мэтай выяўлення пажару.

Адпал — отжиг — выпальванне наглебавых гаручых матэрыялаў перад фронтам пажару.

Акружэнне пажару — окружение пожара — атака пажару, скіраваная адначасова супраць усіх яго тактычных частак.

Апёк кроны — ожог кроны — адміранне ігліцы і лісця, выкліканае пажарам.

Апорная паласа адпалу — опорная полоса отжига — паласа, адкуль пачынаецца адпал, які перашкаджае распаўсюджванню гарэння ў кірунку руху беражка ляснога пажару.

Ахова лясоў ад пажараў — охрана лесов от пожаров — ахова, скіраваная на прадукіленне, своечасовае выяўленне і ліквідацыю ляснога пажару.

Ахоўваемая плошча — охраняемая площадь — плошча дзяржаўнага фонду, на якой ажыццяўляецца ахова лесу.

Беражок ляснога пажару — кромка лесного пожара — паласа гарэння, якая з аднаго боку абмежавана контурам, а з другога — зонай, якая выгарала.

Вартаванне — окарауливание — дзеянні па прадукіленні аднаўлення пажару ад утоеных ачагоў гарэння.

Верагоднасць пажару — вероятность пожара — верагоднасць узнікнення пажару на ахоўваемай тэрыторыі, выкліканая з'яўленнем фактараў, якія яго абумоўліваюць.

Від ляснога пажару — вид лесного пожара — таксанамічная адзінка класіфікацыі пажараў, якая аб'ядноўвае пажары, падобныя па аб'екце гарэння і характары распаўсюджвання.

Вогнеўстойлівасць — огнестойкость — ступень патэнцыяльнай

устойлівасці дрэва або яго частак да ўздзеяння цеплавога фактару і магчымасць яго захоўваць жыццяздольнасць.

Вымяральнік пажарнай небяспекі — измеритель пожарной опасности — прыбор, якім карыстаюцца для вымярэння бягучай пажарнай небяспекі.

Выяўленне ляснога пажару — обнаружение лесного пожара — вызначэнне месца і факта ўзнікнення ляснога пажару.

Гадавы аператыўны план — годовой оперативный план — дакумент, які акрэслівае правядзенне аб'ёму супрацьпажарных мерапрыемстваў і тушэнне пажараў на працягу пажаранебяспечнага сезона на ахоўваемай тэрыторыі.

Гарэльнік — горельник — лясная плошча з мёртвым або часткова знішчаным дрэвастоем у выніку пажару.

Гарэнне — горение — экзатэрмічная рэакцыя акіслення рэчыва, пры якой утвараюцца новыя рэчывы і вылучаецца цяпло.

Гарэнне полымнае — горение пламенное — гарэнне прадуктаў раскладання і цвёрдай фазы, пры якой вышыня полымя болей двухкратнага дыяметра гаручых чацінак. Пры меншай вышыні полымя — гарэнне бясполымнае.

Глыбіня прагарання — глубина прогорания — таўшчыня слоя гаручых матэрыялаў.

Датушванне пажару — дотушивание пожара — дзеянні па ліквідацыі гарэння на плошчы, пашкоджанай пажарам.

Дзяржаўная лясная варта — государственная лесная охрана — спецыяльная служба, арганізаваная для ажыццяўлення аховы лясоў, якія знаходзяцца ў падпарадкаванні дзяржаўных органаў лясной гаспадаркі і кантролю за станам аховы калгасных і гарадскіх лясоў, лясоў запаведнікаў, нацыянальных паркаў і інш.

Дыягностыка пасляпажарнага стану насаджэння — диагностика послепожарного состояния насаждений — вызначэнне стану насаджэнняў пасля пажару на падставе прыведзеных дыягнастычных прымет.

Жывое наглебавае покрыва — живой напочвенный покров — сукупнасць імхоў, лішайнікаў, травяністых раслін і паўкустарнікаў, якія растуць на пакрытых і не пакрытых лесам землях.

Звядзенне пажару на клін — сведение пожара на клин — тушэнне беражка пажару, якое выконваюць на флангах і заканчваюць на фронце.

Інтэнсіўнасць пажару — интенсивность пожара — хуткасць

распаўсюджвання полымя па паверхні лясных гаручых матэрыялаў і яго вышыня.

Клас пажарнай небяспекі лясных участкаў — класс пожарной опасности лесных участков — адносная ацэнка ступені пажарнай небяспекі лясных участкаў па ўмовах узнікнення ў іх пажараў і магчымай іх інтэнсіўнасці.

Клас пажарнай небяспекі па ўмовах надвор'я — класс пожарной опасности по условиям погоды — безразмерны паказчык, які служыць для параўнальнай характарыстыкі пажарнай небяспекі па ўмовах надвор'я.

Класс прыроднай пажарнай небяспекі — класс природной пожарной опасности — частка шкалы той ці іншай пажарнай небяспекі, якая паказвае яе колькасную ацэнку.

Кліны пажару — клинья пожара — зігзагападобныя часткі фронтальнага і флангавых беражкоў ляснога пажару.

Контур ляснога пажару — контур лесного пожара — знешняя граніца лясной плошчы, пройдзенай агнём.

Лакалізацыя пажару — локализация пожара — дзеянні, накіраваныя на прадухіленне магчымасці далейшага распаўсюджвання пажару і стварэнне ўмоў для яго паспяховай ліквідацыі.

Лесапажарная арганізацыя тэрыторыі — лесопожарная организация территории — падзел тэрыторыі ў мэтах забеспячэння лепшай аховы лесу ад пажараў.

Лесапажарная стратэгія — лесопожарная стратегия — перспектывунае планаванне аховы лясоў ад пажараў.

Лесапажарная тактыка — лесопожарная тактика — размеркаванне сіл і сродкаў у час лакалізацыі ляснога пажару і паслядоўнасць іх пераразмеркавання пры яго ліквідацыі.

Лесапажарны пояс — лесопожарный пояс — пояс на паверхні зямлі, які выцягнуты па геаграфічнай даўжыні і характарызуецца пэўным тэрмінам пачатку і канца лесапажарнага сезона.

Ліквідацыя пажару — ликвидация пожара — дзеянні, накіраваныя на канчатковае спыненне гарэння і выключэнне магчымасці яго паўторнага ўзнікнення.

Лясны гаручы матэрыял — лесной горючий материал — гаручы матэрыял у лясным біягеацэнозе.

Лясны пажар — лесной пожар — пажар, які распаўсюджваецца па лясной плошчы.

Лясная піралогія — лесная пирология — навука аб прыродзе лясных пажараў і іх выніках, барацьбе з ляснымі пажарамі і аб выкарыстанні станоўчай ролі агню ў лясной гаспадарцы.

Мінералізаваная паласа — минерализованная полоса — штучны супрацьпажарны бар'ер, створаны шляхам агалення мінеральнага грунту.

Нагар — нагар — счарненне ствалоў дрэў пад уздзеяннем нізаваго або верхавога пажару.

Пажараўстойлівасць — пожароустойчивость — ступень патэнцыяльнай устойлівасці кампанентаў і фітацэноза ў цэлым да цеплаваго ўздзеяння лясных пажараў.

Пажараўстойлівы ўзлесак — пожароустойчивая опушка — узлесак з пажараўстойлівых дрэвавых і кустовых парод.

Пажар верхавы — пожар верховой — лясны пажар, які ахапіў полаг лесу.

Пажар верхавы беглы — пожар верховой беглый — верхавы пажар, які распаўсюджваецца з хуткасцю больш за 4 км/гадз і пры якім пасоўванне гарэння некалькі апярэджвае і паскарае распаўсюджванне нізаваго пажару. Суправаджаецца згараннем ігліцы, лісця, дробных галін, абпальваннем буйных галін.

Пажар верхавы ўстойлівы — пожар верховой устойчивый — верхавы пажар, які распаўсюджваецца з хуткасцю да 4 км/гадз і пры якім пасоўванне гарэння некалькі апярэджвае распаўсюджванне нізаваго пажару, адбываецца больш поўнае згаранне галін, каранёў, а нярэдка, і ствалоў дрэў.

Пажар лясны — пожар лесной — пажар, які распаўсюджваецца па лясной плошчы.

Пажар нізавы — пожар низовой — лясны пажар, які распаўсюджваецца па ніжніх ярусах расліннасці, лясным ападзе і подсціле.

Пажар нізавы беглы — пожар низовой беглый — нізавы пажар, які распаўсюджваецца з хуткасцю больш за 0,5 м/мін з пераважным полымным гарэннем і пры якім адбываецца толькі паверхневае абгаранне наглебавага покрыва.

Пажар нізавы валежны — пожар низовой валежный — нізавы пажар, пры якім асноўным гаручым матэрыялам з'яўляецца драўніна, што размешчана на паверхні глебы.

Пажар нізавы ўстойлівы — пожар низовой устойчивый — нізавы пажар, які распаўсюджваецца з хуткасцю менш за 0,5 м/мін з

пераважным бясполымным гарэннем подсцілу, гнілога павалу.

Пажар плямісты — пожар пятнистый — пажар, што ўзнік па-за контурам асноўнага пажару ад палаючых часцінак ЛГМ, што пераляцелі.

Пажар подсцілавы — пожар подстилочный — глебавы пажар, пры якім гарэнне распаўсюджваецца ў лясным подсціле.

Пажар тарфяны — пожар торфяной — лясны пажар, пры якім гарыць тарфяны гарызонт паўбалотных і балотных глеб.

Пажарная назіральная вышка — пожарная наблюдательная вышка — вышка, дзе абсталяваны пажарны назіральны пункт.

Пажарная небяспека прыродная — пожарная опасность природная — пажарная небяспека ахоўваемай тэрыторыі, абумоўленая яе асаблівасцямі і аднесена да шматгадовага перыяду.

Пажарная небяспека па ўмовах надвор'я — пожарная опасность по условиям погоды — пажарная небяспека, абумоўленая надвор'ем пры нязменных асаблівасцях ахоўваемай тэрыторыі і крыніц агню.

Пажарны максімум — пожарный максимум — максімальная колькасць пажараў, якія ўзніклі ў адзін дзень на ахоўваемай тэрыторыі ў пажаранебяспечны сезон.

Пажарная падсушына — пожарная подсушина — адміранне камбію з агаленнем драўніны на частцы перыферыі ствала дрэва, выкліканае пажарам.

Пажарная прафілактыка — пожарная профилактика — дзейнасць, якая накіравана на папярэджванне ўзнікнення, абмежаванне развіцця і забеспячэнне тушэння пажару, ахову людзей і матэрыяльных каштоўнасцяў ад уздзеяння яго небяспечных фактараў.

Пажаранебяспечны перыяд — пожароопасный период — перыяд ад першага да апошняга пажару на ахоўваемай тэрыторыі.

Пажаранебяспечны сезон — пожароопасный сезон — частка каляндарнага года, на працягу якой па шматгадовых назіраннях на данай тэрыторыі ёсць магчымасць узнікнення лясных пажараў.

Пажарная тэхніка — пожарная техника — тэхнічныя сродкі для тушэння ляснога пажару, правядзення прафілактычных мерапрыемстваў, дастаўкі людзей і сродкаў тушэння да месцаў пажару.

Пасляпажарны адпад — послепожарный отпад — адміранне дрэў, выкліканае лясным пажарам.

Перспектыўны план супрацьпажарнага ўладкавання ляснога фонду — перспективный план противопожарного устройства лесного

фонда — дакумент, які акрэслівае сістэму супрацьпажарных мерапрыемстваў на тэрыторыі ляснога фонду па папярэджанню і прадухіленню ўзнікнення і развіцця пажараў, садзейнічаюць іх абмежаванню і ліквідацыі на шматгадовы перыяд.

Пірафітнасць — пиропитность — ступень вогнеўстойлівасці і адаптацыі віду да пасляпажарнага стану экатопа.

Плошча ляснога пажару — площадь лесного пожара — плошча ў межах контуру ляснога пажару, на якой маюцца прыметы ўздзеяння агню на расліннае покрыва.

Прафілактыка ляснога пажару — профилактика лесного пожара — комплекс мерапрыемстваў, накіраваных на папярэджванне ўзнікнення і распаўсюджвання ляснога пажару.

Пята пажару — пята пожара — месца ўзнікнення ляснога пажару.

Разведка пажару — разведка пожара — сістэма дзеянняў, накіраваных на атрыманне звестак аб пажары, неабходных для яго ліквідацыі.

Распаўсюджванне пажару — распространение пожара — павелічэнне плошчы пажару ў выніку пасоўвання яго контуру.

Сістэма аховы лясоў ад пажараў — система охраны лесов от пожаров — сукупнасць пажарных службаў, спецыялізаваных лесагаспадарчых, лесанарыхтоўчых і іншых падраздзяленняў, пазаштатных фарміраванняў, якія ажыццяўляюць комплекс мерапрыемстваў па супрацьпажарнай прафілактыцы ў лясах, выяўленні і тушэнні лясных пажараў.

Страты ад пажару — потери от пожара — грашовае адлюстраванне прамых і ўскосных адмоўных вынікаў пажару.

Супрацьпажарнае мерапрыемства — противопожарное мероприятие — мерапрыемства, накіраванае на папярэджванне ўзнікнення і распаўсюджвання пажараў у лясным фонде, а таксама на зніжэнне шкоды ад іх.

Супрацьпажарнае ўладкаванне ляснога фонду — противопожарное устройство лесного фонда — сістэма мерапрыемстваў на тэрыторыі ляснога фонду, якія папярэджваюць і абмяжоўваюць узнікненне і развіццё пажараў, аблягчаюць іх выяўленне і ліквідацыю.

Супрацьпажарная канава — противопожарная канава — штучны супрацьпажарны бар'ер для затрымання распаўсюджвання тарфянога пажару.

Супрацьпажарны бар'ер — противопожарный барьер — перашкода для распаўсюджвання пажару, якая таксама стварае ўмовы для яго тушэння.

Супрацьпажарны бар'ер натуральны — противопожарный барьер естественный — перашкода, якая ўяўляе сабой прыродны комплекс ландшафту.

Супрацьпажарны бар'ер штучны — противопожарный барьер искусственный — перашкода, створаная на лясной плошчы спецыяльна.

Супрацьпажарны заслон — противопожарный заслон — штучны супрацьпажарны бар'ер у выглядзе ачышчанай ад наглебавых гаручых матэрыялаў паласы, падзеленай дарогай і сістэмай мінералізаваных палос.

Супрацьпажарны разрыў — противопожарный разрыв — штучны супрацьпажарны бар'ер у выглядзе прасекі.

Тактыка тушэння пажару — тактика тушения пожара — размеркаванне сіл і сродкаў тушэння ў час лакалізацыі ляснога пажару і паслядоўнасць іх выкарыстання пры яго ліквідацыі.

Тып пажару — тип пожара — частка беражка ляснога пажару, які распаўсюджваецца з мінімальнай хуткасцю.

Тэхніка тушэння пажару — техника тушения пожара — спосаб уздзеяння на беражок пажару.

Фланг ляснога пажару — фланг лесного пожара — частка беражка пажару, па якой пажар распаўсюджваецца з меншай хуткасцю, чым па фронце.

Фронт ляснога пажару — фронт лесного пожара — частка беражка пажару, па якой пажар распаўсюджваецца з максімальнай хуткасцю.

Цеплатворная здольнасць — теплотворная способность — колькасць цяпла, што вылучаецца пры згаранні адзінкі масы лясных гаручых матэрыялаў.

Шчыльнасць лясных пажараў — плотность лесных пожаров — велічыня, якая вызначаецца адносінамі колькасці лясных пажараў да ўсёй плошчы лясоў.

Шчыльнасць цеплавывлучэння — плотность тепловыделения — колькасць цяпла, што вылучаецца з адзінкі плошчы пажараў у адзінку часу.

3.2. Асновы радыеэкалогіі

Альфа-часцінкі — альфа-частіцы — цяжкія зараджаныя часцінкі (ядры гелію), складзеныя з двух пратонаў і двух нейтронаў, якія выпраменьваюцца пры радыеактыўным альфа-распадзе.

Бекерэль (Бк) — бекерель — адзінка радыеактыўнасці, роўная аднаму распаду ў секунду.

Біялагічны ланцужок — биологическая цепочка — прыродны шлях міграцыі радыенуклідаў у біясферы, што выклікае іх пасоўванне са знешняга асяроддзя ў жывыя арганізмы.

Бэта-часцінка — бета-частіца — самыя легкія зараджаныя элементарныя часцінкі — электроны і пазітроны, атрыманыя пры бэта-распадзе.

Гама-выпраменьванне — гамма-излучение — гама-кванты, высокапранікальнае выпраменьванне, якое мае месца пры радыеактыўным распадзе.

Грэй (Гр) — грэй — адзінка паглынутага дозы выпраменьвання.

Дапушчальныя ўзроўні — допустимые уровни — нарматывы паступлення радыенуклідаў у арганізм чалавека за год.

Доза — доза — энергія іанізуючага выпраменьвання, перададзеныя адзінцы масы рэчыва.

Дэактывацыя — дезактивация — комплекс мерапрыемстваў па выдаленні паверхневых радыеактыўных забруджванняў.

Забруджванне радыеактыўнае — загрязнение радиоактивное — прысутнасць радыеактыўных рэчываў тэхнагеннага паходжання на паверхні або ўнутры матэрыялу, або цела чалавека, у паветры або ў іншым месцы, якое можа прывесці да апраменьвання ў індывідуальнай дозе больш за 10 мкЗв/год, або калектыўнай дозе 1 чал.-Зв/год.

Зіверт (Зв) — зиверт — адзінка эквівалентнай дозы (1 Зв = 100 Бэр).

Іанізацыя — ионизация — утварэнне пар зараджаных іонаў на шляху бэта- ці альфа-часцінак у паглынутым рэчыве.

Іанізуючае выпраменьванне — ионизирующее излучение — выпраменьванне, узаемадзеянне якога з асяроддзем прыводзіць да ўтварэння ў апошнім іонаў розных знакаў.

Ізатопы — изотопы — ядры таго ж самага хімічнага элемента (аднолькавая колькасць пратонаў), але з рознай колькасцю нейтронаў.

Калектыўная доза — коллективная доза — сумарная доза,

атрыманая групай апрамененых людзей.

Касмічнае выпраменьванне — космическое излучение — фонавае іанізуючае выпраменьванне, складзенае з першаснага выпраменьвання, якое ідзе з касмічнай прасторы, і другаснага выпраменьвання, што ўзнікае ў выніку ўзаемадзеяння першаснага з атмасферай.

Каэфіцыенты радыеактыўнай рызыкі — коэффициенты радиоактивного риска — каэфіцыенты, якія ўлічваюць радыеадчувальнасць органаў і тканак чалавека пры апраменьванні. Ужываюцца падчас разліку эфектыўнай эквівалентнай дозы.

Кулон (Кл) — кулон — адзінка экспазіцыйнай дозы ($1\text{ Кл/кг} = 3876\text{ Р}$).

Лятальны канец — летальный исход — гібель арганізма. $\text{ЛД}_{50/30}$ — доза, якая выклікае гібель паловы (50%) абдадзеных уздзеяннем радыяцыі арганізмаў на працягу 30 дзён. Для чалавека яна складае 3 — 5 Зв.

Нуклід — нуклид — від атамаў з дадзенымі лічбамі пратонаў і нейтронаў у ядры, якое характарызуецца масавым лікам A (атамнай масай) і атамным нумарам Z .

Паглынутае доза — поглощенная доза — энергія, перададзеная іанізуючым выпраменьваннем адзінцы масы рэчыва.

Рад (Р) — рад — адзінка паглынутае дозы, якая прымянялася раней.

Радыеактыўнасць — радиоактивность — самаадвольнае пераўтварэнне няўстойлівага нукліда ў другі нуклід, якое суправаджаецца вылучэннем іанізуючага выпраменьвання.

Радыеактыўнае забруджванне — радиоактивное загрязнение — наяўнасці ці распаўсюджванне радыеактыўных рэчываў вышэй за іх прыродны ўзровень на паверхнях, аб'ёмах, целе чалавека, бытавых і вытворчых месцах і навакольным асяроддзі.

Радыеактыўны распад — радиоактивный распад — самаадвольнае пераўтварэнне няўстойлівага нукліду ў другі нуклід з выхадам іанізуючага выпраменьвання.

Радыеметр — радиометр — прыбор для вымярэння радыеактыўнасці па выкінутым у часе распаду выпраменьванні.

Радыенуклід — радионуклид — нуклід, які валодае радыеактыўнасцю.

Радыенуклідная крыніца іанізуючага выпраменьвання — радионуклидный источник ионизирующего излучения — крыніца

іанізуючага выпраменьвання, што ўтрымлівае радыеактыўны матэрыял.

Радыеэкалогія — радыоэкалогія — раздзел экалогіі, прысвечаны вывучэнню змянення канцэнтрацыі і міграцыі радыеактыўных нуклідаў у біясферы і ўплыву іанізуючага выпраменьвання на арганізмы, іх папуляцыі і біягеацэнозы ў цэлым.

Радыяцыйная бяспека — радыацыйная бяспечнасць — комплекс мерапрыемстваў (адміністрацыйных, санітарна-гігіенічных і інш.), накіраваных на зніжэнне да найбольш нізкіх узроўняў апраменьвання і радыяцыйнага забруджвання навакольнага асяроддзя, арганізмаў, іх папуляцыі і біягеацэнозы ў цэлым.

Рэнтген — рентген — старая адзінка экспазіцыйнай дозы.

Эквівалентная доза (Зв) — эквівалентная доза — асноўная дазіметрычная велічыня для ацэнкі страты здароўя чалавека пад уздзеяннем іанізуючага выпраменьвання адвольнага складу. Вымяраецца ў зівертах (Зв).

Экспазіцыйная доза (экспазіцыя) — экспозиционная доза (экспозиция) — велічыня іанізацыі, створаная рэнтгенаўскім або гама-выпраменьваннем у паветры. Характарызуе радыяцыйнае становішча, вымяраецца ў Кл/кг паветра ці ў рэнтгенах, а таксама ў вытворных адзінках.

Эфектыўная эквівалентная доза — эффективная эквивалентная доза — доза іанізуючага выпраменьвання, якая найбольш поўна адлюстроўвае небяспеку радыяцыі для здароўя чалавека. Улічвае адчувальнасць да апраменьвання органаў і тканак, вымяраецца ў зівертах.

ЛІТАРАТУРА

Асноўная

1. Рыхтэр І.Э. Лясная піралогія з асновамі радыеэкалогіі: Вучэбны дапаможнік. — Мн.: БДТУ, 1996.
2. Горшенин Н.М., Диченков Н.А., Швиденко А.И. Лесная пиронология: Учебное пособие. — Львов, 1981.
3. Мелехов И.С. Лесная пиронология: Учебное пособие. — М.: МЛТИ, 1978—1983. Ч. 1—5.
4. Залесов С.В. Лесная пиронология: Учебное пособие. — Екатеринбург, 1998.

Дадатковая

1. Ипатьев В.А. и др. Лес, Человек, Чернобыль. Лесные экосистемы после аварии на Чернобыльской АЭС: состояние, прогноз, реакция населения, пути реабилитации. — Гомель, 1999.
2. Парфенов В.И. и др. Радиационное загрязнение растительности Беларуси. — Мн., 1995.
3. Сельскохозяйственная радиоэкология. — М., 1992.
4. Аненков Б.Н., Юдинцева Б.В. Основы сельскохозяйственной радиологии. — М., 1991.
5. Правила ведения лесного хозяйства в зонах радиоактивного загрязнения. — Мн., 2002.
6. Усеня В.В. Лесные пожары, последствия и борьба с ними. — Гомель, 2002.

ЗМЕСТ

Уводзіны	3
1. Праграма дысцыпліны	5
2. Пытанні і заданні да кантрольнай работы	9
3. Асноўныя тэрміны і азначэнні	16
Літаратура	26

ЛЯСНАЯ ПІРАЛОГІЯ З АСНОВАМІ РАДЫЕЭКАЛОГІІ

Складальнікі: **Рыхтэр** Іосіф Эдуардавіч
Бахур Алёг Уладзіміравіч

Рэдактар К.Ул. Мішына

Падпісана да друку 31.01.2005. Фармат 60×80¹/₁₆.
Папера афсетная. Гарнітура Таймс. Друк афсетны.
Ум. друк. арк. 1,6. Ул.-выд. арк. 1,6.
Тыраж 150 экз. Заказ .

Установа адукацыі
«Беларускі дзяржаўны тэхналагічны ўніверсітэт».
220050. Мінск, вул. Святлода, 13а.
ЛІ № 02330/0133255 ад 30.04.2004.

Аддрукавана ў лабараторыі паліграфіі ўстановы адукацыі
«Беларускі дзяржаўны тэхналагічны ўніверсітэт».
220050. Мінск, вул. Святлода, 13.
ЛП № 02330/0056739 ад 22.01.2004.